Quality of western Canadian lentils

1999

James K. Daun

Program Manager, Oilseeds and Pulses

Grain Research Laboratory
Canadian Grain Commission
1404–303 Main Street
Winnipeg MB R3C 3G8
www.cgc.ca

101-00346/

Table of contents

Introduction	3
Weather and production review	3
Quality of 1999 western Canadian lentils	6
Methods	8

List of tables

Table 1 • Production of western Canadian lentils—1999	4
Table 2 • Quality data for the 1999 harvest survey of western Canadian lentils	6
Table 3 • Quality of 1999 harvest survey western Canadian lentils by variety	7

Figures

Figure 1 • Map showing location of harvest survey samples	5
Figure 2 • Protein content of western Canadian lentils	6

Introduction

This is the first harvest survey report for western Canadian lentils. The report presents 1999 lentil quality information. Data are from analyses of lentil samples submitted to the Canadian Grain Commission's (CGC) Grain Research Laboratory (GRL) throughout the harvest period by western Canadian producers.

Weather and production review

Weather review

The weather review for the 1999 western Canadian lentil harvest survey was provided by the Weather and Crop Surveillance department of the Canadian Wheat Board. A cool, wet spring in many prairie regions delayed the seeding of crops and led to an extended harvest period.

Seeding

The 1999 growing season started earlier than usual in parts of the Prairies as warmer than normal temperatures in the second half of April encouraged planting. The warm, dry conditions continued into the first week of May and producers in some regions, especially southern Alberta and southeastern Manitoba, managed to seed most of their crops by this time. This was not the case for the rest of the prairie region, especially eastern Saskatchewan and western Manitoba, where seeding was delayed by heavier than normal snow cover and excessive soil moisture levels. May precipitation over most of the southern and central Prairies was significantly above normal, while amounts in northern regions were closer to normal. Temperatures in May also turned cooler with most prairie locations reporting deviations of one to two degrees below normal. These conditions slowed seeding progress and resulted in serious planting delays. The wet conditions continued through the first half of June, which resulted in continued planting delays in the eastern half of the Prairies.

Growing Season

The wet conditions persisted through June across most of the Prairies. In areas where crops were planted and emerging, these soil moisture levels resulted in above average stands with excellent yield potential. The frequent rainfall pattern continued through July helping to maintain crop conditions. Temperatures remained cooler than normal through June and July, with stations reporting monthly averages ranging from 0.5°C to 3.0°C below normal. The coolest temperatures were reported in the western regions of the Prairies during June and July. The cooler weather during late July and early August provided ideal conditions for flowering and the yield potential in most regions was above normal. August brought a change in the weather as rains generally tapered off and temperatures climbed to normal or above normal across the Prairies. The warm temperatures encouraged crop development, although most regions were still 10 to 15 days behind normal development at the end of the month.

Harvest

The lateness of pulse crops across the prairie region raised concerns about the potential for severe quantity or quality loss due to frost. The first sub-zero temperatures were reported in the foothills of southern, central and east-central Alberta during the first week of September. During the same week, parts of northern and west-central Saskatchewan

reported light frosts. The remainder of the Prairies did not report freezing temperatures until the latter part of September. In most regions, the first frost in 1999 was very close to or after the average frost date for the region.

Harvest began in southeastern Manitoba and southern Alberta by the middle of August, but these regions were the exception rather than the rule. The bulk of the western Canadian harvest started in September and finished in October. Precipitation during September and October was below normal, especially in the western half of the Prairies. This helped maintain quality of the pulses, despite the prolonged harvest. The eastern half of the Prairies received normal to above normal precipitation during September and October, which resulted in some deterioration of crop quality.

Production review

Production of lentils increased by 50% to 0.72 million tonnes as shown in Table 1. There was a 33% increase in harvested area as well as a 13% increase in yields. The total supply increased by about 47% to 0.74 thousand tonnes[1].

Saskatchewan accounts for 97% of Western Canada's lentil production. Laird continues to be the dominant variety grown in Saskatchewan accounting for approximately 50% of total lentil production. Eston accounts for 15% of lentil production with the remaining 35% made up CDC Richlea, red lentils, such as CDC Crimson and CDC Red Wing, and French green varieties.[2]

Table 1 • Production of western Canadian lentils—1999[1]

Province	Harvested area	Production	Yield
	thousand hectares	thousand tonnes	kg/ha
Manitoba	6.1	8.8	1443
Saskatchewan	481.6	702.6	1459
Alberta	8.9	12.4	1393
Western Canada	**496.6**	**723.8**	**1458**

[1] Statistics Canada, Field Crop Reporting Series, No.8.
November estimate of Production of Principal Field crops, Canada, 1999.

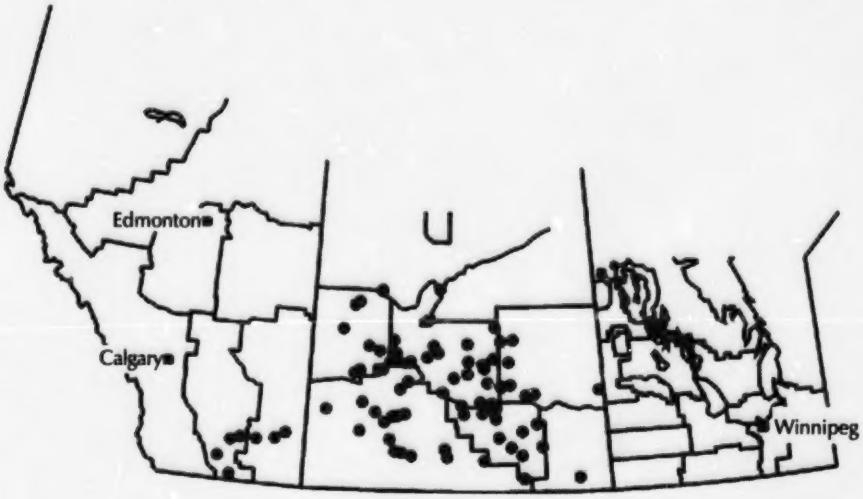
[1] Agriculture and Agri-Food Canada Policy Branch, Market Analysis Division. Canada: Special Crops Situation and Outlook. February 17, 2000.

[2] Saskatchewan Agriculture and Food. 1999 Specialty Crop Report. January 2000.

Harvest survey samples

Samples for the CGC harvest survey are collected from producers across western Canada. For the 1999 harvest survey, 118 lentil samples were received for analysis. Due to the wet conditions in southwestern Manitoba and southeastern Saskatchewan, very few producer envelopes were sent to these areas. There were no lentil samples received from Manitoba and only 9 samples from Alberta, all from the southeastern region of the province. It is important to note that the samples reported by grade and province do not necessarily represent the actual distribution of grade or production in that province.

Figure 1 • Map showing location of harvest survey samples



Quality of 1999 western Canadian lentils

This is the first harvest survey report on western Canadian lentils. It is not possible to make comparisons with data from previous years except for commenting on the long term trend in protein content based on previous survey work as shown in Figure 2. The average protein content for 1999 is 27.2% which is slightly higher than the 1998 average of 27.0% and higher than the long term average of 25.8%.

Table 2 contains protein data compiled by grade and province. Although protein content by grade level is relatively consistent, it is interesting to note that protein levels decrease as the grade of the lentils increase. The protein content by variety for the lentil harvest survey samples appears in Table 3.

Figure 2 • Protein content of western Canadian lentils

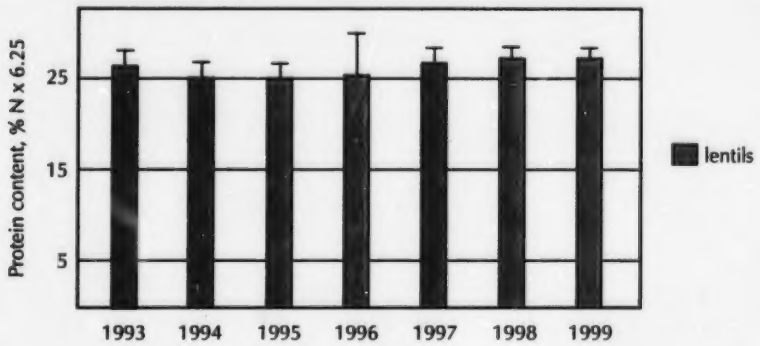


Table 2 • Quality data for the 1999 harvest survey of western Canadian lentils

Province	Grade	No. of samples	Protein content[1], %		
			mean	min.	max.
Alberta	No. 1 Canada	4	26.2	23.9	27.8
	No. 2 Canada	5	27.3	26.4	28.4
	All grades	**9**	**26.8**	**23.9**	**28.4**
Saskatchewan	No. 1 Canada	22	26.6	24.6	29.6
	No. 1 Canada French	3	27.8	27.3	28.5
	No. 2 Canada	26	27.0	24.7	29.6
	Extra No. 3 Canada	20	27.4	25.1	29.1
	No. 3 Canada	32	27.6	25.3	30.2
	All grades	**103**	**27.2**	**24.6**	**30.2**
Western Canada	No. 1 Canada	26	26.6	23.9	29.6
	No. 1 Canada French	3	27.8	27.3	28.5
	No. 2 Canada	31	27.1	24.7	29.6
	Extra No. 3 Canada	20	27.4	25.1	29.1
	No. 3 Canada	32	27.6	25.3	30.2
	All grades	**112**	**27.2**	**23.9**	**30.2**

[1] N x 6.25; dry matter basis

Table 3 • Quality of 1999 harvest survey western Canadian lentils by variety

Variety	No. of samples	Protein content[1], %		
		mean	min.	max.
CDC Milestone	2	26.4	25.4	27.4
CDC Redwing	9	28.1	27.0	29.0
CDC Richlea	12	25.8	23.9	27.3
CDC Crimson	12	26.8	24.9	28.8
Eston	17	28.5	26.7	30.2
French green	3	27.8	27.3	28.5
Laird	47	27.1	25.1	28.9

[1] N x 6.25; dry matter basis

Methods

Protein

Protein content is determined by near-infrared (NIR) spectroscopy using an NIRSystems 6500 scanning near-infrared spectrometer. The instrument is calibrated and results are verified by the AOAC Official Method 992.23 – Crude Protein in Cereal Grains and Oilseeds Generic Combustion Method using a LECO FP-428 Nitrogen and Food Protein Determinator. Protein content is reported as percentage, N x 6.25, calculated on a dry matter basis.

Grading

All 1999 harvest survey pea samples were inspected by the staff of the Special Crops unit, Industry Services Headquarters, Canadian Grain Commission as per the Canadian Grain Commission's *Official Grain Grading Guide*, August 1, 1999, Chapter 18, Lentils.

Qualité des lentilles de l'Ouest canadien

1999

James K. Daun

Directeur du Programme des oléagineux et des légumineuses

Laboratoire de recherches sur les grains
Commission canadienne des grains
303, rue Main, pièce 1404
Winnipeg (Manitoba) R3C 3G8
www.ccg.ca

Table des matières

Introduction	3
La météo et la production en revue	3
Qualité des lentilles de l'Ouest canadien récoltées en 1999	6
Méthodes	8

Tableaux

Tableau 1 • Statistiques sur la production des lentilles de l'Ouest canadien – 1999	4
Tableau 2 • Données qualitatives des lentilles récoltées dans l'Ouest canadien en 1999	7
Tableau 3 • Données qualitatives des lentilles récoltées dans l'Ouest canadien en 1999, par variété	7

Figures

Figure 1 • Map showing location of harvest survey samples	5
Figure 2 • Teneur en protéines des lentilles de l'Ouest canadien	6

Introduction

Il s'agit du premier rapport qui traite de l'enquête sur la récolte des lentilles de l'Ouest canadien. Le rapport renferme les données sur la qualité des lentilles récoltées en 1999. Les données ont été obtenues des analyses d'échantillons de lentilles soumis au Laboratoire de recherches sur les grains de la Commission canadienne des grains au cours de la période de récolte par des producteurs de l'Ouest canadien.

La météo et la production en revue

La météo en revue

Le Service de météorologie et de surveillance des récoltes de la Commission canadienne du blé a fourni la revue de la météo qui a régné durant la croissance de la récolte de 1999. Les conditions fraîches et humides qui règnaient dans un bon nombre des secteurs dans les Prairies ont occasionné l'ensemencement tardif des cultures et ont prolongé la période de récolte.

Ensemencement

En 1999, la saison de croissance a commencé plus tôt qu'à l'accoumutée dans certains secteurs des Prairies, car les températures plus clémentes que la normale durant la seconde moitié d'avril ont favorisé l'ensemencement. Les conditions chaudes et sèches se sont poursuivies durant la première semaine de mai et les producteurs dans certaines régions, surtout dans le Sud de l'Alberta et le Sud-Est du Manitoba, ont réussi à ensemencer l'essentiel de leurs cultures à ce moment-là. Ce n'était pas le cas dans le reste des Prairies, surtout dans l'Est de la Saskatchewan et l'Ouest du Manitoba, où l'ensemencement a été retardé par des accumulations de neige supérieures à la normale et l'humidité excessive du sol. En mai, les précipitations sur l'essentiel du Sud et du Centre des Prairies étaient considérablement supérieures à la normale, tandis qu'elles étaient plus près des normales dans les régions du Nord. En mai, les températures se sont également refroidies dans l'essentiel des secteurs des Prairies, donnant lieu à des écarts d'un ou de deux degrés sous la normale. Ces conditions ont ralenti les semis et ont occasionné des retards importants. Les conditions d'humidité se sont maintenues durant la première moitié de juin, occasionnant d'autres retards dans la moitié Est des Prairies.

Conditions de croissance

Les conditions d'humidité se sont maintenues tout au long de juin dans la plupart des secteurs des Prairies. Là où les cultures étaient en train de pousser, le taux d'humidité du sol a permis des peuplements supérieurs à la normale présentant un potentiel de rendement excellent. La fréquence des pluies s'est poursuivie en juillet, ce qui a contribué à maintenir les conditions de culture. Les températures se sont maintenues plus fraîches que d'habitude durant les mois de juin et de juillet, et les moyennes mensuelles enregistrées variaient de 0,5 °C à 3,0 °C sous la normale. Ce sont les régions dans l'Ouest des Prairies qui ont connu les températures les plus fraîches en juin et juillet. Le temps plus frais qui a régné à la fin de juillet et au début d'août a créé les conditions idéales pour la floraison, et le potentiel de rendement dans la plupart des régions était supérieur à la normale. Le mois d'août a renversé la tendance, puisque les pluies se sont généralement faites plus rares et que les températures ont atteint et même dépassé les normales dans les Prairies. Le réchauffement des températures a favorisé le développement végétatif, même si, dans la plupart des régions, celui-ci enregistrait encore de 10 à 15 jours de retard à la fin du mois.

Moisson

Comme la moisson des légumineuses était tardive dans la région des Prairies, on a craint que le gel amoindrisse de beaucoup la quantité ou la qualité de la récolte. Les premières températures sous le point de congélation ont été enregistrées dans les contreforts du Sud et du Centre de l'Alberta et dans la partie Centre-Est de l'Alberta au cours de la première semaine de septembre. Cette même semaine, des cas de gel de peu d'importance ont été signalés dans le Nord et le Centre-Ouest de la Saskatchewan. Le reste des Prairies n'a connu des températures sous le point de congélation que durant la seconde moitié de septembre. Dans la plupart des régions, le premier gel de 1999 est survenu à la date de gel habituelle de la région ou proche de cette date.

Dans le Sud-Est du Manitoba et le Sud de l'Alberta, la moisson a débuté au milieu d'août. Toutefois, ces régions constituaient des cas d'exception. L'essentiel de la moisson des lentilles de l'Ouest canadien a commencé en septembre pour se terminer à la fin d'octobre. Pendant les mois de septembre et d'octobre, les précipitations étaient moins importantes qu'à l'accoutumée, notamment dans la moitié Ouest des Prairies. Ce facteur a contribué au maintien de la qualité du grain, malgré la moisson prolongé. La partie Est des Prairies a reçu des précipitations normales ou supérieures à la normale en septembre et en octobre, ce qui a causé une certaine détérioration de la qualité de la récolte.

La production en revue

La production des lentilles a augmenté de 50 %, passant à 0,72 million de tonnes comme le démontre le tableau 1. La superficie récoltée a augmenté de 33 %, et les rendements ont augmenté de 13 %. La production totale a augmenté d'environ 47 %, se chiffrant à 0,74 mille tonnes.[1]

La Saskatchewan cultive 97 % de la production des lentilles dans l'Ouest canadien. La variété Laird continue d'être la variété la plus cultivée en Saskatchewan, et représente 50 % de la production totale des lentilles. La variété Eston représente 15 % de la production totale, et quant au reste de la production, soit 35 %, il s'agit de la variété CDC Richlea, les lentilles rouges comme la CDC Crimson et CDC Red Wing, et les variétés de lentilles françaises vertes[2].

Tableau 1 • Statistiques sur la production des lentilles de l'Ouest canadien - 1999[1]

Province	Superficie récoltée	Production	Rendement
	en milliers de hectares	en milliers de tonnes	kg/ha
Manitoba	6,1	8,8	1443
Saskatchewan	481,6	702,6	1459
Alberta	8,9	12,4	1393
Ouest canadien	**496,6**	**723,8**	**1458**

[1]Statistique Canada, *Série de rapports sur les grandes cultures*, chiffres estimatifs de la production des principales plantes de grande culture en novembre, Canada, 1999.

[1]Direction de la politique, Division de l'analyse du marché, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Canada : Perspectives des cultures spéciales au Canada pour 1999-2000. 17 février 2000

[2]Saskatchewan Agriculture and Food. 1999 Specialty Crop Report. Janvier 2000.

Échantillons de moisson

Les échantillons utilisés par la Commission canadienne des grains (CCG) pour l'enquête sur la récolte des lentilles cultivées en 1999 ont été recueillis des producteurs de l'Ouest canadien. Pour l'enquête sur la récolte des lentilles cultivées en 1999, 118 échantillons de lentilles ont été reçues aux fins d'analyse. En raison des conditions humides qui régnaient dans le Sud-Ouest du Manitoba et dans le Sud-Est de la Saskatchewan, très peu d'enveloppes ont été envoyées aux producteurs de ces régions. Aucun échantillon de lentille n'a été reçu du Manitoba, et seulement 9 échantillons l'ont été de l'Alberta, provenant tous du Sud-Est de cette province. Il importe de noter que les échantillons déclarés par grade et province ne représentent pas nécessairement la répartition réelle de grade ou production dans cette province.

Figure 1 • Map showing location of harvest survey samples

Qualité des lentilles de l'Ouest canadien récoltées en 1999

Il s'agit du premier rapport qui traite de l'enquête sur la récolte des lentilles cultivées dans l'Ouest canadien. Il est impossible de comparer aux données des années précédentes, sauf pour commenter sur la tendance à long terme de la teneur en protéines selon des enquêtes menées précédemment, comme le révèle la figure 2. La teneur en protéines moyenne de 1999 est de 27,2 %, teneur légèrement supérieure à la teneur de 27,0 % de 1998 et supérieure à la moyenne à long terme de 25,8 %.

Le tableau 2 renferme les données sur la teneur en protéines par grade et par province.

Bien que la teneur en protéines par grade soit relativement constante, il est intéressant de noter que les teneurs en protéines diminuent à mesure qu'augmente le grade des lentilles. La teneur en protéines par variété s'appliquant aux échantillons recueillis pour l'enquête sur la récolte des lentilles figure au tableau 3.

Figure 2 • Teneur en protéines des lentilles de l'Ouest canadien[2]

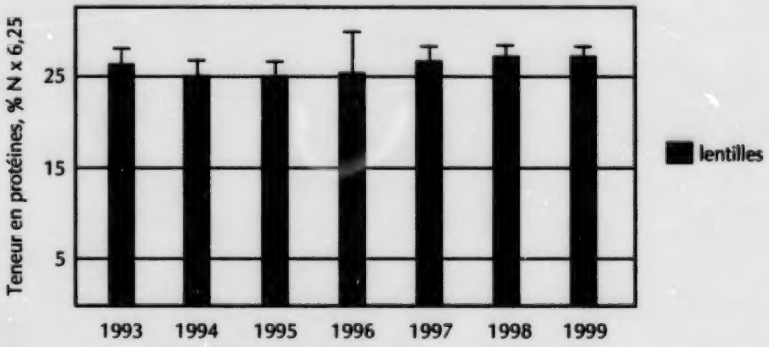


Tableau 2 • Données qualitatives des lentilles récoltées dans l'Ouest canadien en 1999

Province	Grade	N^bre d'échantillons	Teneur en protéines[1], %		
			Moyenne	Min.	Max.
Alberta	Canada n° 1	4	26,2	23,9	27,8
	Canada n° 2	5	27,3	26,4	28,4
	Tous les grades	**9**	**26,8**	**23,9**	**28,4**
Saskatchewan	Canada n° 1	22	26,6	24,6	29,6
	Lentilles françaises Canada n° 1	3	27,8	27,3	28,5
	Canada n° 2	26	27,0	24,7	29,6
	Extra Canada n° 3	20	27,4	25,1	29,1
	Canada n° 3	32	27,6	25,3	30,2
	Tous les grades	**103**	**27,2**	**24,6**	**30,2**
Ouest Canadien	Canada n° 1	26	26,6	23,9	29,6
	Lentilles françaises Canada n° 1	3	27,8	27,3	28,5
	Canada n° 2	31	27,1	24,7	29,6
	Extra Canada n° 3	20	27,4	25,1	29,1
	Canada n° 3	32	27,6	25,3	30,2
	Tous les grades	**112**	**27,2**	**23,9**	**30,2**

[1] N x 6,25; en matière sèche

Tableau 3 • Données qualitatives des lentilles récoltées dans l'Ouest canadien en 1999, par variété

Variété	N^bre d'échantillons	Teneur en protéines[1], %		
		Moyenne	Min.	Max.
CDC Milestone	2	26,4	25,4	27,4
CDC Redwing	9	28,1	27,0	29,0
CDC Richlea	12	25,8	23,9	27,3
CDC Crimson	12	26,8	24,9	28,8
Eston	17	28,5	26,7	30,2
Lentilles vertes françaises	3	27,8	27,3	28,5
Laird	47	27,1	25,1	28,9

[1] N x 6.25; en matière sèche

Méthodes

Protéines

La teneur en protéines est déterminée par spectroscopie dans le proche infrarouge à l'aide d'un spectromètre à rayonnement infrarouge de modèle NIRSystems 6500. L'appareil est calibré et les résultats sont vérifiés en fonction de la méthode officielle nº 992.23 de l'AOAC - *Crude protein in Cereal Grains and Oilseeds Generic Combustion Method* à l'aide de l'appareil de dosage de l'azote et des protéines alimentaires de modèle LECO FP-428 . Les résultats sont exprimés en pourcentage comme teneur en protéines, mesurée comme pourcentage de l'azote x 6,25, calculé en matière sèche.

Classement

Tous les échantillons recueillis pour l'enquête de la récolte des lentilles cultivées en 1999 ont été inspectés par le personnel de l'unité des cultures spéciales des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains, conformément au chapitre 18, Lentilles, du *Guide officiel du classement des grains* de la Commission canadienne des grains, publié le 1er août 1999.